

## PENGEMBANGAN LKS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DAN STRATEGI PEMBELAJARAN PQ4R PADA MATERI HIMPUNAN KELAS VII SMPN 11 KOTA JAMBI

Eka Romiati<sup>1)</sup>, Roseli Theis<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Alumni Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi

<sup>2)</sup> Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi

**Email:** <sup>2)</sup> [bilcara3@gmail.com](mailto:bilcara3@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk LKS matematika berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran PQ4R pada materi himpunan di kelas VII SMP serta untuk mengetahui apakah LKS berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran PQ4R pada materi himpunan kelas VII SMP memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini mendesain LKS, pemberian tes untuk mengetahui hasil belajar siswa dan pemberian angket untuk mengetahui hasil respon siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian ahli materi dan desain terhadap LKS, angket tanggapan guru, siswa dan lembar observasi, tes hasil belajar dan angket respon siswa pada uji coba pemakaian. Proses pengembangan lembar kerja siswa yang telah dilakukan dilanjutkan dengan tahap validasi yang dilakukan oleh ahli materi dengan kategori “Baik” dan ahli desain dengan kategori “Sangat Baik”. Tahap uji coba perorangan dengan kategori “Sangat Baik”, uji coba kelompok kecil dengan kategori “Baik-Sangat Baik”, dan tahap uji coba kelompok besar dengan kategori “Baik-Sangat Baik”. Hasil observasi proses pembelajaran menunjukkan kategori “Baik”. Selanjutnya lembar kerja siswa tersebut diujicoba pada uji pemakaian. Dari hasil analisis yang dilakukan hasil dengan respon sangat positif dan tes hasil belajar diperoleh 86,49% nilai siswa mencapai kriteria ketuntasan minimum.

**Kata Kunci :** *Pengembangan LKS, Pendekatan Saintifik, Strategi Pembelajaran PQ4R, Himpunan.*

### PENDAHULUAN

Hasil studi PISA (Program for International Student Assessment), yaitu studi yang memfokuskan pada literasi bacaan, matematika, dan IPA, menunjukkan peringkat Indonesia baru bisa menduduki 10 besar terbawah dari 65 negara. Kemendikbud (Yuliani, 2014:241).

Hasil studi ini menunjukkan perlu ada perubahan kegiatan pembelajaran karena tujuan pemberian mata pembelajaran matematika kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. (BNSP, 2006:139).

Pembelajaran matematika di SMP mencakup aritmetika, aljabar, geometri dan statistik (BNSP, 2006:140). Salah satu materi aljabar dalam pelajaran matematika SMP kelas VII adalah materi himpunan.

Observasi yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 11 Kota Jambi sebelum melakukan penelitian, diperoleh hasil belajar yang dicapai siswa pada materi himpunan masih rendah. Dalam observasi yang dilakukan selama dua kali pembelajaran, didapat bahwa dalam pembelajaran matematika guru telah memiliki komponen pendukung pembelajaran yang lengkap, diantaranya adalah bahan ajar. Bahan ajar yang biasanya digunakan guru adalah LKS.

LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan siswa dan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. LKS berfungsi untuk meningkatkan aktifitas siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar, melatih dan mengembangkan keterampilan proses pada siswa. Namun, berdasarkan observasi peneliti mengenai LKS yang digunakan saat ini masih bersifat praktis dan tidak menekankan pada proses, LKS tidak memaparkan penurunan rumus dengan baik, materi dan soal-soal didalamnya belum mengakomodasi kebutuhan siswa untuk belajar secara aktif, terlebih lagi LKS yang tersedia hanya berwarna hitam, dan putih dan kerumitan bahan ajar yang disampaikan semakin membuat siswa kurang tertarik untuk membaca.

Berdasarkan teori belajar konstruktivisme dan teori belajar penemuan. Bruner (Kurniasih dan Sani, 2013:30) menjelaskan bahwa, siswa harus menemukan sendiri pengetahuan baru dengan mendasar pada pengetahuan sebelumnya, sehingga siswa berperan aktif dalam proses penemuan serta diyakini dapat memberikan hasil yang baik. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan teori belajar konstruktivisme dan teori belajar penemuan Bruner adalah pendekatan saintifik.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep yang ditemukan (Kurniasih dan Sani, 2014:30).

Jika diperhatikan lagi, pada pokok bahasan himpunan tersebut menunjukkan adanya pengetahuan deklaratif, seperti menganalisis dan memahami pengertian himpunan, cara penyajian himpunan, relasi himpunan dan operasi himpunan. Pada pengetahuan deklaratif, diperlukan keterampilan membaca matematika yang baik, sumber informasi yang banyak, dan penguatan berupa pengulangan dalam pembelajaran. Dan ini tidak difasilitasi oleh pendekatan saintifik sehingga diperlukan strategi pembelajaran *preview, question, read, reflect, recite, review* (PQ4R) dalam penyempurnaan LKS.

Trianto (2009:147) mengungkapkan strategi PQ4R digunakan untuk membantu siswa mengingat apa yang mereka baca dan dapat membantu proses belajar mengajar di kelas yang dilaksanakan dengan kegiatan membaca buku (dalam hal ini penulis menggunakan LKS). Dengan menggunakan strategi pembelajaran PQ4R ini diharapkan dapat diciptakan suatu proses pembelajaran dimana siswa dapat belajar dengan mengingat informasi dari suatu bahan bacaan, dan dapat membantu guru mengaktifkan kemampuan siswa dalam memahami suatu materi pelajaran serta mengaitkan pelajaran yang sudah dipelajari dengan pengetahuan yang sudah dimiliki.

Nieveen (1999:126-127) kevalidan adalah mempertimbangkan sebaik-baiknya komponen dari bahan (produk) berdasarkan kajian lebih lanjut (validitas isi) dan semua komponen haruslah terkait antara satu dan yang lainnya (validitas konstruk).

Nieveen (1999:126-127) kepraktisan adalah ciri kedua dari produk yang berkualitas tinggi dimana guru (ataupun ahli lainnya) mampu untuk mempertimbangkan apakah produk tersebut dapat digunakan dan produk tersebut mudah digunakan oleh guru dan siswa.

Nieveen (1999:126-127) keefektifan adalah ciri ketiga dari produk yang berkualitas tinggi dimana siswa memberikan penilaian yang positif terhadap produk (program) pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang diinginkan terjadi.

Dengan proses belajar yang efektif, penggunaan LKS dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengaruh positif dan kontribusi yang cukup besar terhadap pencapaian prestasi belajar siswa. Terutama pada pembelajaran materi himpunan. Dari uraian diatas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengangkat judul "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Saintifik dan Strategi Pembelajaran PQ4R Pada Materi Himpunan Kelas VII SMPN 11 Kota Jambi".

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk LKS dan mengetahui apakah LKS yang dihasilkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

## **METODE PENELITIAN**

Model pengembangan yang dipilih dalam penelitian ini adalah model pengembangan yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda Branch dengan alur Analisis, Desain, Development (pengembangan), Implementasi, dan Evaluasi (ADDIE).

### **Desain Uji Coba**

Menurut Sugiyono (2014:177) setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Dalam hal ini uji ahli dilakukan oleh beberapa ahli yang berkualifikasi, yaitu ahli materi/ isi dan ahli desain.

Uji coba terbatas dilakukan dua tahap, yaitu uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Untuk uji coba perorangan dilakukan oleh satu orang guru yang berpengalaman dan berkompeten dalam bidangnya. Sedangkan uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 8-20 orang siswa, dimana siswa subjek ujicoba pada ujicoba kelompok kecil merupakan siswa berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi.

Uji coba ini melibatkan subjek 30 atau satu kelas. ini bertujuan untuk melihat tanggapan siswa dan tes hasil belajar terhadap pemakaian LKS berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran PQ4R pada materi himpunan

### **Subjek Uji Coba Penelitian**

Dalam pengujian pemakaian ini, peneliti melakukan uji coba LKS materi himpunan pada kelas sesungguhnya yaitu satu kelas di kelas VII SMP Negeri 11 Kota Jambi.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMPN 11 Kota Jambi dan dilaksanakan pada tanggal 1 September sampai 5 Oktober 2015

### **Jenis Data**

Jenis data dalam penelitian pengembangan ini adalah jenis data kuantitatif. Data tersebut adalah data validasi isi materi dan desain LKS dari para ahli yang relevan, data persepsi siswa dan guru mengenai LKS berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran PQ4R pada materi himpunan, lembar observasi kegiatan pembelajaran dan data hasil *post test* siswa

### Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup untuk pengumpulan data kevalidan, angket tertutup dan lembar observasi untuk pengumpulan data kepraktisan, angket tertutup dan post test untuk data keefektivan.

### Teknik Analisis Data

1. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif. Data yang dianalisis meliputi data kuantitatif skor penilaian ahli materi dan ahli desain bahan ajar, angket guru serta siswa yang menggunakan skala rating scale dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengumpulkan semua data yang diperoleh dari ahli materi, ahli design, angket guru dan siswa.
- Menghitung skor rata-rata tiap komponen penilaian dengan rumus :

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

Me = *Mean* (rata-rata) tiap komponen.

$\sum x_i$  = Jumlah skor komponen.

n = Jumlah butir komponen.

- Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kategori

Adapun acuan pengubah skor tersebut menurut Widoyoko (Yumiati, 2014:120) sebagai berikut:

Tabel 3.6 Konversi Skor Rata-Rata Menjadi Nilai Kategori

No	Rentang Skor	Rerata skor	Kategori
1.	$X > Mi + 1,8 Sbi$	$> 4,2$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,6 Sbi < X \leq Mi + 1,8 Sbi$	$> 3,4 - 4,2$	Baik
3.	$Mi - 0,6 Sbi < X \leq Mi + 0,6 Sbi$	$> 2,6 - 3,4$	Cukup
4.	$Mi - 1,8 Sbi < X \leq Mi - 0,6 Sbi$	$> 1,8 - 2,6$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,8 Sbi$	$\leq 1,8$	Sangat Kurang

Keterangan:

X = skor aktual (skor yang dicapai)

Mi = rerata skor ideal =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

SBi = simpangan baku skor ideal =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi ideal – skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah.

- Teknik analisis untuk lembar observasi analisis perhitungannya berdasarkan Djaali (2008:103) adalah:

$$\text{Jumlah skor kriterium (N)/ indikator} = \frac{\text{jumlah skor aspek yang tampak}}{\text{jumlah responden}} \times 100\%$$

Hasil observasi akan dibuat interval menjadi selang kategori

- $0 \leq N \leq 20$  : Tidak Baik  
 $20 < N \leq 40$  : Kurang baik  
 $40 < N \leq 60$  : Cukup  
 $60 < N \leq 80$  : Baik  
 $80 < N \leq 100$  : Sangat baik

3. Teknik analisis untuk menghitung hasil skor persentase respon siswa menggunakan rumus:

$$RS = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

RS = persentase sub variabel

n = jumlah nilai tiap sub variabel

N = jumlah skor maksimum

Menurut Yamasari (2010) untuk menentukan rata-rata dari respon positif siswa adalah sebagai berikut:

Sangat Positif :  $85\% \leq RS$

Positif :  $70\% \leq RS < 85\%$

Kurang Positif :  $50\% \leq RS < 70$

Tidak Positif :  $RS < 50\%$

4. Tes Hasil Belajar atau *Post Test*

Tes hasil belajar dilihat dari perhitungan nilai siswa yang dikatakan tuntas jika mendapatkan nilai lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah. Siswa tuntas dengan persentase standar ketuntasan kelas yang ditetapkan sekolah. Untuk menghitung persentase ketuntasan dilakukan perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{m}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P= persentase nilai siswa yang mencapai atau melebihi nilai KKM

m= banyak siswa yang nilainya mencapai atau melebihi nilai KKM

n= banyaknya siswa

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui proses pengembangan yang tahapannya meliputi: pertama, mendesain LKS matematika berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran *preview, question, read, reflect, recite, review* (PQ4R). Kedua, memvalidasi kepada seorang ahli materi dan ahli desain mengenai LKS matematika berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran PQ4R.

Untuk penilaian LKS oleh tenaga ahli materi penilaiannya yaitu jumlah skor 95 termasuk pada kategori  $91,8 < X \leq 113,4$  adalah baik. Untuk penilaian LKS oleh tenaga ahli design penilaiannya yaitu jumlah skor 43 termasuk pada kategori  $X > 42,01$  adalah sangat baik. Tetapi ada beberapa saran dan komentar yang dilayangkan oleh validator materi dan design, maka peneliti merevisi LKS berdasarkan komentar/saran tersebut. Setelah LKS divalidasi dan direvisi, maka langkah selanjutnya LKS tersebut di uji cobakan pada evaluasi formatif. Uji coba perorangan yaitu kepada satu orang guru matematika. Kemudian uji coba kelompok kecil yaitu 10 siswa dengan tingkat kecerdasan berbeda berdasarkan pemilihan oleh guru yang mengajar matematika, dan uji coba kelompok besar yaitu siswa satu kelas. Dari hasil uji coba perorangan dengan salah satu guru didapat jumlah skor 68 termasuk pada kategori  $X > 67,2$  maka LKS ini termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Dari hasil uji coba kelompok kecil dengan jumlah siswa 10 orang didapat jumlah skor pada rentang 57-75 termasuk dalam kategori "Baik - Sangat Baik". Sedangkan hasil uji kelompok besar dengan jumlah siswa 34 orang didapat jumlah skor pada rentang 62-74 termasuk dalam kategori "Baik - Sangat

Baik”. Dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diambil dengan menggunakan anket observasi aktifitas siswa didapat rata-rata aktivitas dari semua aspek penilaian (75,59%) termasuk dalam kategori baik atau aktif.

Tahap selanjutnya peneliti melakukan ujicoba pemakaian pada siswa satu kelas. Dari analisis data angket respon siswa diperoleh hasil persentase sebesar 90,63% dengan kriteria “Sangat Positif”. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS dapat menarik minat dan motivasi siswa dalam proses kegiatan pembelajaran khususnya pada materi himpunan. Hasil analisis data *post-test* atau hasil tes belajar siswa menunjukkan perhitungan persentase siswa yang tuntas dengan nilai ketuntasan  $\geq 70$  adalah 86,49% siswa mencapai kriteria nilai tuntas dan melebihi syarat ketuntasan kelas (ketuntasan klasikal) yaitu 85%, dengan 32 orang siswa dinyatakan tuntas dan 5 orang siswa dinyatakan tidak tuntas. Hasil tes menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan memiliki potensial efek terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep. Dan ini menunjukkan bahwa LKS mempengaruhi hasil belajar, penggunaan LKS membantu siswa mencapai ketuntasan dalam mempelajari materi himpunan.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan pembahasan tentang pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajarn PQ4R pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 11 Kota Jambi, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Desain pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu: *Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate*. Kegiatan awal yang dilakukan dalam proses desain bahan ajar ini yaitu melaksanakan analisis yang terdiri dari memvalidasi kesenjangan kerja, menetapkan tujuan, analisi peserta didik, mengecek sumber daya yang tersedia, dan menyusun rencana kerja. Selanjutnya masuk ke tahap *design*, peneliti terlebih dahulu membuat rancangan apa saja yang akan dibuat. Setelah desain selesai dibuat, selanjutnya dilakukan validasi tenaga ahli materi dan tenaga ahli desain pembelajaran. Setelah revisi selesai dilakukan, maka pengembangan dilanjutkan ke tahap *development* yaitu melaksanakan uji coba yang terdiri dari uji coba perorangan dengan satu orang guru matematika, uji coba kelompok kecil yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tahap selanjutnya yaitu implementasi yang dilaksanakan dikelas. Jika tahap implementasi telah selesai dilaksanakan selanjutnya dilakukan tahap evaluasi terhadap penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran PQ4R pada materi himpunan. Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui persepsi dan hasil belajar siswa terhadap LKS. Pemberian angket dilakukan untuk mengetahui persepsi siswa terhadap LKS. Dan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS melalui pelaksanaan *post-test*. (2) Kevalidan LKS dapat dilihat dari hasil validasi materi didapat skor 95 termasuk pada kategori  $91,8 < X \leq 113,4$  maka LKS ini termasuk dalam kategori “Baik”. Dan hasil validasi design didapat skor 43 termasuk pada kategori  $X > 42,01$  maka LKS ini termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. (3) Kepraktisan LKS dapat dilihat dari hasil uji coba perorangan, hasil uji coba kelompok kecil dan hasil uji coba kelompok besar. Hasil uji coba perorangan dengan salah satu guru matematika di SMPN 11 Kota Jambi didapat jumlah skor 68 termasuk pada kategori  $X > 67,2$  maka LKS ini termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hasil uji coba kelompok kecil dengan jumlah siswa 10 orang didapat jumlah skor pada rentang 57-75 termasuk dalam kategori “Baik - Sangat Baik”. Sedangkan hasil uji kelompok besar dengan jumlah siswa 34 orang didapat jumlah skor pada rentang 62-74

termasuk dalam kategori "Baik - Sangat Baik". Dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diambil dengan menggunakan anket observasi aktifitas siswa didapat rata-rata aktivitas dari semua aspek penilaian (75,59%) termasuk dalam kategori baik atau aktif. (4) Keefektifan LKS dapat dilihat dilihat dari komponen respon dan hasil belajar siswa. Respon siswa terhadap penggunaan LKS. Dari analisis data angket respon siswa diperoleh hasil persentase sebesar 90,63% dengan kriteria "Sangat Positif". Dan hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS mencapai nilai ketuntasan individu sebanyak 86,49% yang melebihi dari syarat ketuntasan kelas yaitu 85% dengan nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 64,29 serta 32 orang siswa dinyatakan tuntas dan 5 orang siswa dinyatakan tidak tuntas.

#### **Saran**

Penulis menyarankan kepada guru mata pelajaran matematika untuk menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran *preview, question, read, reflect, recite, review* (PQ4R) pada materi himpunan kelas VII SMP. Penulis juga menyarankan untuk peneliti pengembangan selanjutnya agar dapat diuji penggunaannya dengan membandingkan efektivitas LKS dengan pendekatan, model, strategi, atau metode lain. Penulis menyarankan untuk sekiranya ada pihak atau perusahaan maupun penerbit yang mau mengembangkan dan mencetak produk ini dan digunakan sebagai alat alternatif untuk belajar himpunan pada kelas VII SMP.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Arikunto, S. 2013. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kurniasih, I & Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kata Pena.
- Nieveen, N. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality*. Dalam Plomp, T; Nieveen, N; Gustafson, K; Branch, R.M; dan van den Akker, J (eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Pers.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Yamasari, Y. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas* ( Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS 4 Agustus 2010). Surabaya: Unesa
- Yumiati. 2014. *Efektivitas Pembelajaran Connecting, Reflecting, Organizing, and Extending (CORE) dalam Pencapaian dan Peningkatan Self-Regulated Learning (SRL) siswa*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, 2014(2):120.